

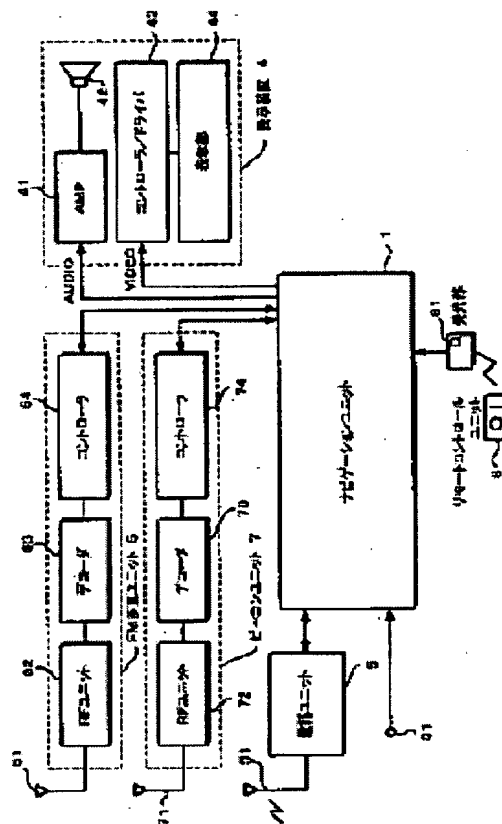
NAVIGATION SYSTEM

Patent number: JP11230762
Publication date: 1999-08-27
Inventor: KUROIWA HITOSHI
Applicant: SONY CORP
Classification:
 - international: G01C21/00; G08G1/0969
 - european:
Application number: JP19980027295 19980209
Priority number(s): JP19980027295 19980209

Report a data error here

Abstract of JP11230762

PROBLEM TO BE SOLVED: To use only a required part specified by a user within the storage information of a disk, and to efficiently and economically utilize the storage information. **SOLUTION:** A display device 4 and a remote control unit 8 are provided as setting means, a telephone unit 5 is provided as an information obtaining means, and a flash ROM is provided as a storage means. When the remote control unit 8 is operated based on the display of the display device 4 and a using right setting state is attained, a prescribed navigation server is automatically connected through the telephone unit 5. Further, when the using range and utilization method, etc., of the information required by the user are set, using right information corresponding to the using range and the utilization method, etc., is downloaded, data are fetched and stored in the flash ROM and an information part corresponding to the using right information of the disk is read.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-230762

(43)公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51)Int.Cl.⁹

G 0 1 C 21/00

G 0 8 G 1/0969

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00

G 0 8 G 1/0969

A

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平10-27295

(22)出願日

平成10年(1998) 2月9日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 黒岩 仁

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

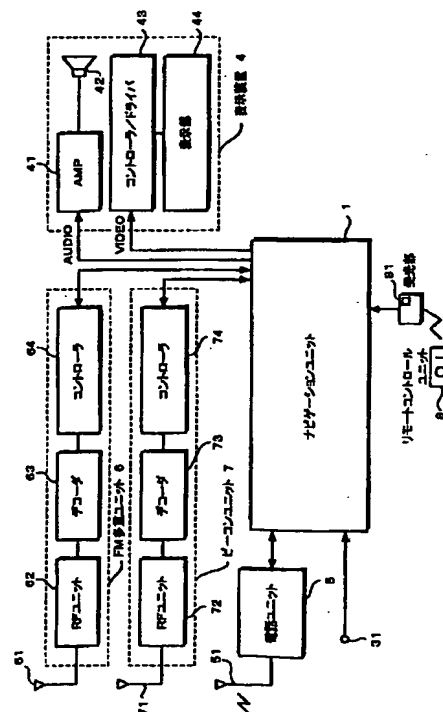
(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

(54)【発明の名称】 ナビゲーションシステム

(57)【要約】

【課題】 ディスクの格納情報の内でユーザの指定する必要とされる部分のみを使用可能とし、効率的、かつ、経済的に格納情報を利用できるようにする。

【解決手段】 設定手段として表示装置4とリモートコントロールユニット8とが設けられ、情報入手手段として電話ユニット5が設けられ、記憶手段としてフラッシュROM22が設けられる。表示装置4の表示に基づいてリモートコントロールユニット8が操作されて使用権設定状態とされると、自動的に電話ユニット5を介して所定のナビゲーションサーバ56に接続され、さらに、ユーザの必要としている情報の使用範囲および利用方法等が設定されると、使用範囲および利用方法等に応じた使用権情報がダウンロードされてデータが取り込まれてフラッシュROM22に格納され、ディスクの使用権情報に応じた情報部分の読み取りが可能とされる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自らの位置を検出し、記録媒体に記録された地図情報等を読み出して現在位置を少なくとも表示するナビゲーションシステムにおいて、上記記録媒体に記録された地図情報等の使用範囲および利用方法を設定する設定手段と、上記設定手段によって設定された使用範囲および利用方法に対応する上記記録媒体に記録された情報部分の読み出しを可能とする使用権情報を無線通信によってナビゲーションサーバより入手する情報入手手段と、上記情報入手手段により取り込まれた上記使用権情報を記憶する記憶手段と、を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 2】 請求項 1 において、更に、上記記憶手段に上記使用権情報が記憶されて使用権が発生しているかどうかを判定する判定手段を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 3】 請求項 2 において、上記判定手段によって上記使用権情報が記憶され使用権が発生していると判定された場合には、上記記録媒体に記録された地図情報等に対してさらに新規および修正情報が追加された記録媒体から上記使用権情報に応じた情報部分の読み出しを可能とすることを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 4】 請求項 2 において、上記判定手段によって上記使用権情報が記憶されておらず使用権が発生していないと判定された場合には、上記記録媒体に記録された地図情報等に対してさらに新規および修正情報が追加された記録媒体から情報を読み出すことができないことを使用者に対して警告し、使用権の取得方法を案内することを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 5】 請求項 1 において、更に、FM多重信号もしくはビーコン信号から道路交通情報を入手する情報入手手段を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 6】 請求項 1 において、更に、上記ナビゲーションサーバ側にも上記情報入手手段からの受信情報と上記情報入手手段に送出した使用権情報とを記憶する記憶手段を備え、上記情報入手手段側から再度使用権情報の送出要求があった場合には、送出要求に応じて上記記憶手段の使用権情報を送出することを特徴とするナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、移動体に搭載されるか、もしくは、移動時に携帯され、地図情報を少なくとも取り込み、表示若しくは音声出力によって目的地に案内するナビゲーションシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、移動時に有効な情報をユーザの移動に応じて表示するものとしてカーナビゲーションシステムがある。この従来のカーナビゲーションシステムは、現在の位置を衛星からの信号により検知するGPS (Global Positioning System) 装置、液晶表示板等により構成される表示部、操作部、CD-ROM再生装置等により構成されている。また、GPS装置に加え自律的に誤差を修正するため、車速センサや地磁気、ジャイロを用いた方位センサや走行センサを有するものも知られている。

【0003】 従来のカーナビゲーションシステムにおいては、まず、CD-ROM再生装置から読み出された地図データに基づき、ユーザが操作して予め目的地を登録する。登録された後は、GPS装置から定期的に現在位置の情報を得て、位置情報に基づいてCD-ROM再生装置から適宜現在位置周辺の地図データを読み出し、表示部にその地図データを表示すると共に、現在位置を表示したり、また交差点では、曲がるべき方向の指示を合わせて表示することがなされる。

【0004】 ところで、CD-ROMディスクによって地図情報や処理プログラムを入手する方法の場合には、新規の地図情報および修正情報が追加されたり、また、処理方法が変更されてディスクがバージョンアップされると、その度にディスクを購入してシステムのバージョンアップがなされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような方法で行われるバージョンアップは、バージョンアップディスクを購入する必要がある、ユーザの経済的負担を大きくしてしまう問題点があり、また、ディスクをその度に購入するという点で手間や時間が必要となる問題点があった。特に、今後、DVD (ディジタル・ビデオ・ディスク) の普及とその格納情報量の増加に伴ってバージョンアップディスクがさらに高価になることが予想され、コスト的に有利なナビゲーションシステムが要望されている。

【0006】 また、パーソナルコンピュータ通信や、インターネットなどによる通信手段によってバージョンアップする方法も考えられるが、この場合においても、ダウンロード時間に応じて接続料金等の費用が発生する問題点があり、また、ダウンロードしたデータを格納する大型のメモリ装置が必要となりコスト的にもシステムの小型化の点でも不利となる問題点がある。さらに、パスワードをユーザに配布する方法も考えられるが、この場合においては、違法に使用される可能性があり安全性の面で問題点がある。

【0007】 従って、この発明の目的は、ディスクに格納されている情報の内でユーザの指定する必要とされる部分のみを使用可能とし、効率的、かつ、経済的にディスクの格納情報を利用することができるナビゲーション

システムを提供することにある。また、この発明の他の目的は、安全性が高く、また、コスト低減および小型化に有利なナビゲーションシステムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】以上の問題を解決するために、請求項1の発明は、自らの位置を検出し、記録媒体に記録された地図情報等を読み出して現在位置を少なくとも表示するナビゲーションシステムにおいて、記録媒体に記録された地図情報等の使用範囲および利用方法を設定する設定手段と、設定手段によって設定された使用範囲および利用方法に対応する記録媒体に記録された情報部分の読み出しを可能とする使用権情報を無線通信によってナビゲーションサーバより入手する情報入手手段と、情報入手手段により取り込まれた使用権情報を記憶する記憶手段と、を備えたことを特徴とするナビゲーションシステムである。

【0009】この発明では、設定手段として、表示装置4とリモートコントロールユニット8とが設けられ、情報入手手段として、電話ユニット5が設けられ、記憶手段としてフラッシュROM22が設けられる。表示装置4の表示に基づいてリモートコントロールユニット8が操作されて使用権設定状態とされると、自動的に電話ユニット5を介して所定のナビゲーションサーバ56に接続され、さらに、ユーザの必要としている情報（プログラム、画像データ、検索データ等の各種データ）の使用範囲および利用方法等が設定されると、使用範囲および利用方法等に応じた使用権情報がダウンロードされてデータが取り込まれ、取り込まれた使用権情報のデータがフラッシュROM22に格納されて使用権が取得され、使用権情報に応じたディスクからの情報の読み取りが可能とされる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態について図面を参照して説明する。図1は、この発明がカーナビゲーションシステムに適用された一実施形態の全体構成を示し、図1において1で示されるのがナビゲーションユニットである。図1に示すシステムは、このナビゲーションユニット1を中心に構成され、ナビゲーションユニット1の他に表示装置4、電話ユニット5、FM多重ユニット6、ピーコンユニット7およびリモートコントロールユニット8等が設けられている。

【0011】表示装置4は、スピーカ42が接続されたアンプ41と、コントローラ／ドライバ43と、例えば液晶表示板等からなる表示部44とにより構成されており、ナビゲーションユニット1からのオーディオ信号とビデオ信号とにより音声出力と表示とを行う。

【0012】例えば、ナビゲーションユニット1において演算処理がなされ、さらに音声合成等の処理により形成されたオーディオ信号が表示装置4のアンプ41に供

給される。アンプ41において、ナビゲーションユニット1からのオーディオ信号が増幅され、スピーカ42に供給される。従って、スピーカ42からは、音声による操作案内や道路案内等がなされる。

【0013】また、ナビゲーションユニット1における演算処理等により形成されたビデオ信号が表示装置4のコントローラ／ドライバ43に供給される。コントローラ／ドライバ43において、ビデオ信号に基づいて表示信号が形成される。この表示信号が表示部44に供給され、表示部44において、例えば地図情報と自車位置等とが表示される。

【0014】電話ユニット5は、いわゆるPHS（Personal Handy Phone System）、携帯電話等の送受信部と、モデム部とにより構成されており、ナビゲーションユニット1からの制御情報によって送受信動作を行い、取り込んだ地図情報等のデータをナビゲーションユニット1に供給する。

【0015】例えば、電話ユニット5は、アンテナ51を有し、アンテナ51より電波信号が送出される。図2に示すように、この電波信号が最寄りの無線基地局53のアンテナ52にて受信される。そして、交換局（図示せず）、公衆回線54およびインターネット55を介して所定のナビゲーションサーバ56に接続され、双方向にデータの授受が可能な状態とされる。ナビゲーションサーバ56は、ナビゲーションユニット1側からの要求に応じて、必要とされる情報を検索すると共に、必要に応じて各種の制御情報等を形成してナビゲーションユニット1側に送出する。また、ナビゲーションサーバ56は、メモリ部を有し、ナビゲーションユニット1側から受信した情報およびナビゲーションユニット1側へ送信した情報を記憶し、使用権に関する管理をも行う。

【0016】例えば、ナビゲーションユニット1側において、使用権設定状態とされ、所定の処理がなされると、ナビゲーションサーバ56において、受信したナビゲーションユニット1側において設定された記録媒体の使用範囲および利用方法に対応した使用権情報が形成され、この使用権情報がナビゲーションユニット1側に送出される。つまり、インターネット55、公衆回線54、無線基地局53および電話ユニット5を介して使用権情報等のデータがナビゲーションユニット1に取り込まれる。この時、ナビゲーションユニット1側から受信した情報およびナビゲーションユニット1側に送信した使用権情報に関しては、ナビゲーションサーバ56のメモリ部に格納される。また、インターネット55には、他のWebサイト57、58が接続されており、例えば、観光情報やタウン情報等の取り込みも可能とされる。

【0017】FM多重ユニット6は、FMアンテナ61、RFユニット62、デコーダ63およびコントローラ64により構成されており、ナビゲーションユニット

1からの制御情報に基づきFM放送局が送出する道路交通情報が重畳された所定の周波数チャンネルの多重化放送電波を受信し、復号処理等を行うことでFM多重信号から道路交通情報（渋滞情報、行先情報、旅行時間情報、道路規制情報等）を抽出し、この道路交通情報をナビゲーションユニット1に供給する。

【0018】また、ビーコンユニット7は、ビーコンアンテナ71、RFユニット72、デコーダ73およびコントローラ74により構成されており、ナビゲーションユニット1からの制御情報に基づき道路管理者により路側に設置された無線設備からの準マイクロ波帯のビーコン信号を受信し、復号処理等を行うことでビーコン信号から道路交通情報（位置情報、渋滞情報、行先情報、旅行時間情報、道路規制情報等）を抽出し、この道路交通情報をナビゲーションユニット1に供給する。

【0019】すなわち、FM多重信号とビーコン信号とによりVICS（Vehicle Information and Communication System：道路交通情報通信システム）が実現される。なお、FM多重ユニット6およびビーコンユニット7は、拡張用にナビゲーションユニット1とは別体にユニット化されたもので、ユーザにより適宜設けられる。また、ナビゲーションユニット1と、FM多重ユニット6およびビーコンユニット7との間における通信手段としては、例えば、UART（Universal Asynchronous Receiver-Transmitter）通信（シリアルポート用の双方向非同期通信回路）が用いられる。

【0020】リモートコントロールユニット8は、操作ボタンおよび入力キー等を有し、ユーザにより操作ボタンおよび入力キー等が操作されることで、その操作状態に応じた赤外線コントロール信号を形成し、この赤外線コントロール信号をナビゲーションユニット1側に向けて送出する。ナビゲーションユニット1には、デコード回路と赤外線受光素子とからなる受光部81が設けられており、リモートコントロールユニット8からの赤外線コントロール信号を受信すると、受光部81において、赤外線コントロール信号に基づいて制御情報が形成され、この制御情報が所定のフォーマットでナビゲーションユニット1に供給される。

【0021】例えば、このリモートコントロールユニット8を操作することで、各種モードに設定することが可能となり、記録媒体の使用権の設定や、目的地の入力や、地図情報の取り込みや自転車位置の表示等に関する設定や、FM多重ユニット6およびビーコンユニット7を介して取り込まれる道路交通情報および電話ユニット5を介して取り込まれる観光情報、タウン情報等に基づいた総合的な案内表示等の設定がなされる。

【0022】また、図1において31で示される端子には、速度センサ等からなる移動速度検出部からのスピード検出信号が供給される。このスピード検出信号に基づく速度情報と、後述するナビゲーションユニット1にお

けるジャイロセンサからの方位情報とにより、GPS信号が受信できない例えばトンネル内、高速道路下、ビル街などの場合においても、ある程度の精度をもって位置検出および自律走行が可能となる。

【0023】なお、FM多重ユニット6およびビーコンユニット7との間における通信手段として非同期通信のUART通信を用いる場合について説明したが、他の通信方式を用いても良い。また、拡張用のユニットとして、FM多重ユニット6および電波ビーコンに対応したビーコンユニット7を設ける場合について説明したが、他の道路交通情報通信手段として、例えば光ビーコンに対応する受信装置をユニット化したものをさらに設けるようにしても良く、また、FM多重ユニット6、ビーコンユニット7、光ビーコンに対応するユニット等を組み合わせる用いるようにしても良い。

【0024】図3は、この発明の一実施形態におけるナビゲーションユニット1の構成を示す。なお、上述した図1と対応する箇所には、同一の参照符号が付されている。図3において11で示されるのが記録媒体としてのディスクである。ディスク11としては、例えば、CD-ROMディスクが用いられ、このCD-ROMディスクに地図情報としての画像データ、画像データを利用するためのプログラム、検索するためのデータ、通信手段等によって得られる情報を統合的に処理するためのプログラムおよびデータ等のナビゲーション動作を行うのに必要とされる各種の情報が記録されている。リモートコントロールユニット8が操作され、ナビゲーション動作状態とされると、ディスク11に記録された地図情報等を読み取るために、ディスク11がスピンドルモータ12により回転駆動され、ディスク11から光学ピックアップ13により記録情報が読み取られる。

【0025】光学ピックアップ13は、レンズ、光検出器、レーザダイオード等によって構成されている。また、ディスク11上の記録トラックの情報を順次読み込むために、光学ピックアップ13には、図示せずともレンズとディスク11との距離を一定にするフォーカスコイル、レンズをディスク11の径方向に駆動するトラッキングコイルが設けられ、また、光学ピックアップ13全体をディスク11の径方向に移動させるスレッド機構が設けられている。

【0026】ディスク11の記録情報を読み取ることで発生した光学ピックアップ13の出力がRFアンプ14に供給される。RFアンプ14は、RF信号の処理回路の機能を有し、RF信号の2値化、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号を形成する。RFアンプ14において形成された再生2値化信号、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号がディジタルサーボプロセッサ15に供給される。

【0027】ディジタルサーボプロセッサ15は、システムコントローラ18からの制御情報により各種動作を

行い、形成した制御信号や得られた各種データをD/Aコンバータ16、A/Vコントローラ19、システムコントローラ18およびサーボドライバ17等の各部に供給する。例えば、デジタルサーボプロセッサ15において、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号に基づいてトラッキングコントロールおよびフォーカスコントロールするための制御信号が形成され、この制御信号がサーボドライバ17に供給される。サーボドライバ17において、デジタルサーボプロセッサ15からの制御信号に基づいて各部への駆動出力が形成され、この駆動出力によりフォーカスコイル、トラッキングコイルおよびスレッド機構が駆動される。

【0028】また、デジタルサーボプロセッサ15において、再生2値化信号がデコードされ、制御系信号あるいは制御用データ、地図情報のデジタルデータおよびオーディオデータ等が形成される。オーディオデータがD/Aコンバータ16に供給されてアナログのオーディオ信号に変換され、このアナログのオーディオ信号が端子32を介して取り出され、前述した表示装置4のスピーカ42が接続されたアンプ41に供給される。

【0029】また、地図情報等のデジタルデータは、システムコントローラ18を介してA/Vコントローラ19に供給される。A/Vコントローラ19には、DSP (Digital Signal Processor) 26、CPU 27、およびSRAM 20、DRAM 21、フラッシュROM 22、プログラムROM 23からなる処理用のメモリ部が接続されている。各種の処理は、メモリ部のデータを読み出しながらCPU 27の演算処理を中心になされる。A/Vコントローラ19では、表示装置4における描画処理とメモリ部の制御がなされ、DSP 26では、自車位置情報等に基づいて音声合成処理がなされる。

【0030】なお、A/Vコントローラ19に接続されたSRAM 20には、ナビゲーション用のユーザメモリとして目的地のマークなどの各種設定値および航跡データが格納される。また、プログラムROM 23には、起動処理などを実行するプログラムが格納され、その他の大部分のプログラムがフラッシュROM 22に格納される。なお、フラッシュROM 22に対しては、書き込みが可能とされ、容易にバージョンアップできるように構成されている。DRAMは、プログラムのワークエリアと描画用のデータの格納に用いられる。

【0031】自車位置情報等に基づいて音声合成処理によって得られた音声データは、A/Vコントローラ19を介してD/Aコンバータ16に供給され、アナログのオーディオ信号に変換される。そして、このアナログのオーディオ信号が端子32を介して取り出され、前述した表示装置4のスピーカ42が接続されたアンプ41に供給される。

【0032】また、A/Vコントローラ19において地図情報等のデジタルデータに基づいてビデオ信号が形

成され、このビデオ信号が端子33を介して取り出される。そして、前述した表示装置4のコントローラ/ドライバ43に供給される。

【0033】図3において、28で示されるのが、GPS (Global Positioning System) 衛星からの電波を受信するGPSアンテナである。GPS衛星からの電波信号がGPSアンテナで受信され、この受信信号がRFユニット29を介してデモジュレータ30に供給される。デモジュレータ30において復調処理等がなされ、絶対位置を示すGPSデータが形成され、このGPSデータがシステムコントローラ18に供給される。

【0034】また、図3において、24で示されるのが、ジャイロセンサである。ジャイロセンサは、方位を検出し、その方位に応じた出力を形成する。ジャイロセンサの出力がA/Dコンバータ25を介されることでジャイロデータとされ、このジャイロデータがシステムコントローラ18に供給される。

【0035】なお、システムコントローラ18には、端子31を介して前述したように速度センサ等からなる移動速度検出部からのスピード検出信号が供給される。また、端子35には、電話ユニット5が接続され、端子36には、FM多重ユニット6が接続され、端子37には、ビーコンユニット7が接続される。従って、システムコントローラ18には、電話ユニット5からの使用権情報や、観光情報およびタウン情報等が供給されると共に、FM多重ユニット6およびビーコンユニット7からの道路交通情報が供給される。さらに、システムコントローラ18には、端子38を介して前述したリモートコントロールユニット8を操作することで発生する制御情報が供給される。

【0036】例えば、ディスク11がナビゲーションユニット1に装填され、リモートコントロールユニット8が操作されて使用権設定状態とされた場合には、自動的に最寄りの無線基地局53、交換局、公衆回線54およびインターネット55を介して所定のナビゲーションサーバ56に接続される。そして、所定の設定操作がなされ、ユーザの必要としている情報（プログラム、画像データ、検索データ等の各種データ）の使用範囲および利用方法等が設定されて設定情報がナビゲーションサーバ56に向けて送信されると、ナビゲーションサーバ56側において、受信した設定情報に応じた使用権情報が形成され、この使用権情報がナビゲーションユニット1側に向けて送信される。従って、インターネット55、公衆回線54、無線基地局53および電話ユニット5を介して使用権情報がナビゲーションユニット1にダウンロードされ、データが取り込まれる。そして、取り込まれた使用権情報のデータがフラッシュROM 22に格納されてディスク11の使用権が取得される。

【0037】そして、リモートコントロールユニット8が操作され、ナビゲーション動作状態とされると、ディ

スク 11 から読み取られた地図情報のデータ、および GPS データ、ジャイロデータに基づく位置情報と、移動速度検出部からのスピード検出信号に基づく速度情報と、FM 多重ユニット 6 およびビーコンユニット 7 からの道路交通情報等とにより、CPU 27 において演算処理がなされ、表示装置 4 の表示部 44 において、地図情報と自車位置との表示がなされる。また、表示処理に並行して、スピーカ 42 からは、音声による操作案内や道路案内等がなされる。

【0038】また、新規の地図情報および修正情報が追加されたり、また、処理方法が変更されてディスクがバージョンアップされると、低価格の基本料金もしくは無償でユーザにバージョンアップディスクが配布される。このバージョンアップディスクがナビゲーションユニット 1 に装填され、ナビゲーション動作状態とされた場合には、自動的に、使用権が発生しているかどうか判定されて、使用権が発生している場合においてのみバージョンアップディスクにアクセスして使用権が設定されている情報部分に対して読み出し処理がなされ、CPU 27 においてバージョンアップ情報を加えた形での演算処理が可能状態とされる。

【0039】そして、このバージョンアップ処理の終了後は、通常処理によりバージョンアップ情報に基づいて地図情報と自車位置等との表示が表示部 44 においてなされる。また、表示処理に並行して、バージョンアップ情報に基づいてスピーカ 42 からは、音声による操作案内や道路案内等がなされる。

【0040】上述した使用権設定およびバージョンアップに関する処理等について図 4 および図 5 を用いてさらに詳細に説明する。図 4 は、使用権設定に関する処理のフローチャートを示す。なお、図 4 のフローチャートの各ステップには、S1～S7 の参照符号が付されている。また、図 5 は、バージョンアップに関する処理のフローチャートを示す。なお、図 5 のフローチャートの各ステップには、S11～S13 の参照符号が付されている。

【0041】ユーザによりディスク 11 がナビゲーションユニット 1 に装填され、リモートコントロールユニット 8 が操作されて使用権設定状態とされた場合には、まず、ステップ S1 において、自動的に最寄りの無線基地局 53、交換局、公衆回線 54 およびインターネット 55 を介して所定のナビゲーションサーバ 56 にアクセスする。そして、ナビゲーションサーバ 56 との接続が完了したかどうかの判定がステップ S2 においてなされる。

【0042】ナビゲーションサーバ 56 との接続が完了したと判定された場合には、ステップ S3 に移行し、メールアドレス、ナビゲーションユニット 1 のシリアルナンバー、ディスクのバージョンナンバーがナビゲーションユニット 1 側からナビゲーションサーバ 56 に向けて

送信される。また、ナビゲーションサーバ 56 との接続が完了しないと判定された場合には、ステップ S7 に移行し、例えば、ナビゲーションサーバ 56 との接続が完了しないことを警告し、再度アクセス処理を行うことを促す表示等がなされてエラー処理がなされる。

【0043】ナビゲーションサーバ 56 側において、ナビゲーションユニット 1 からのメールアドレス、ナビゲーションユニット 1 のシリアルナンバー、ディスク 11 のバージョンナンバーが受信されると、その内容の確認がなされた後、使用権設定に関する画面情報がナビゲーションユニット 1 に向けて送信される。そして、使用権設定に関する画面情報を受け取ったナビゲーションユニット 1 においては、画面情報を表示装置 4 の表示部 44 に表示し、ユーザの入力操作待ちの状態となる。

【0044】そして、表示部 44 の設定画面に従ってユーザにより入力操作がなされ、ユーザの必要としている情報（プログラム、画像データ、検索データ等の各種データ）の使用範囲および利用方法と、情報の利用代金の支払い方法等が設定され、この設定状態に対応した設定情報がナビゲーションサーバ 56 に向けて送信される。

【0045】ナビゲーションサーバ 56 側において、受信した設定情報に応じた使用権情報が形成され、この使用権情報がナビゲーションユニット 1 側に向けて送信される。従って、インターネット 55、公衆回線 54、無線基地局 53 および電話ユニット 5 を介して使用権情報がナビゲーションユニット 1 にダウンロードされ、データが取り込まれる（ステップ S5）。そして、取り込まれた使用権情報のデータがフラッシュ ROM 22 に格納され（ステップ S6）、一連の使用権設定に関する処理が終了される。

【0046】また、新規の地図情報および修正情報が追加されたり、また、処理方法が変更されてディスクがバージョンアップされると、低価格の基本料金もしくは無償でユーザにバージョンアップディスクが配布される。このバージョンアップディスクがナビゲーションユニット 1 に装填され、例えば、リモートコントロールユニット 8 が操作されてナビゲーション動作状態とされた場合には、自動的に、まず、ステップ S11 において、使用権が設定されているかどうかの判定がなされる。フラッシュ ROM 22 に使用権情報が格納されて使用権が設定されていると判定された場合には、ステップ S12 に移行し、バージョンアップ処理が実行される。

【0047】つまり、バージョンアップディスクにアクセスして使用権が設定されている情報部分に対して読み出し処理がなされる。そして、バージョンアップディスクから読み出された情報の内でナビゲーション処理に必要なとされるプログラム等に関してはフラッシュ ROM 22 に格納され、バージョンアップディスクから読み出された地図情報等のデータ、ディスク以外からの GPS データおよびジャイロデータに基づく位置情報と、移動速

度検出部からのスピード検出信号に基づく速度情報と、FM多重ユニット6およびビーコンユニット7からの道路交通情報等により、CPU27においてバージョンアップ情報を加えた形での演算処理が可能な状態とされる。このような状態とされることで、バージョンアップ処理が終了される。

【0048】バージョンアップ処理の終了後は、通常処理によりバージョンアップ情報に基づいて地図情報と自車位置等との表示が表示部44においてなされる。また、表示処理に並行して、バージョンアップ情報に基づいてスピーカ42からは、音声による操作案内や道路案内等がなされる。

【0049】また、フラッシュROM22に使用権情報が格納されておらず使用権が設定されていないと判定された場合には、ステップS13に移行し、バージョンアップディスクにアクセスを行わず、バージョンアップディスクから情報を読み出すことができないことをユーザに対して音声等により警告する。また、音声等により使用権の取得を促す案内がなされ、さらに、使用権の取得方法を案内する表示が表示部44においてなされて、ユーザの入力操作待ちの状態とされる。

【0050】ところで、使用権設定の処理の過程においてナビゲーションサーバ56側で受信されたメールアドレス、ナビゲーションユニット1のシリアルナンバー、ディスクのバージョンナンバー等の情報に関しては、ナビゲーションサーバ56のメモリ部に格納される。また、ナビゲーションサーバ56に送信した使用権情報もナビゲーションユニット1側からのメールアドレス、ナビゲーションユニット1のシリアルナンバー、ディスクのバージョンナンバー等の情報と対応付けしてナビゲーションサーバ56のメモリ部に格納され、使用権がナビゲーションサーバ56において管理される。

【0051】例えば、ナビゲーションユニット1側において何らかの事故が発生し、フラッシュROM22のデータが消失し、ナビゲーションユニット1側から再度使用権情報の送出要求があった場合には、ナビゲーションユニット1側から送信されたメールアドレス、ナビゲーションユニット1のシリアルナンバー、ディスクのバージョンナンバーから使用権が設定済であったかどうかを確認され、確認された場合には、送出要求に応じて使用権情報が再度ナビゲーションユニット1側に送信され、フラッシュROM22に使用権情報が格納される。このことで、事故に際しても、ナビゲーションシステムを迅速に事故前の状態に復旧させることが可能となる。

【0052】

【発明の効果】従って、この発明に依れば、ディスクに格納されている情報の内でユーザの指定する必要とされ

る部分のみを使用可能とし、効率的、かつ、経済的にディスクの格納情報を利用することができる。このため、一般的に利用可能性の薄い情報や利用方法に関しても予め大容量のディスクに格納しておき、低価格の基本料金もしくは無償でユーザにこのディスクを配布し、使用権が発生した情報に対してのみ課金するようにすれば情報提供側では、用意するディスクの種類を抑えることができ、また、情報利用者側では、未使用部分の情報に関しては料金を支払う必要がなく、両者共にコスト削減が図れる。

【0053】また、この発明に依れば、無線通信によって使用権情報の入手がなされるため、短時間で利用情報のバージョンアップを容易に行うことができ、使い勝手を向上させることができる。また、直接地図情報等の授受を行わず、極めて少ないデータ量の使用権情報のみでディスク内の格納情報の使用が可能とされるため、大型のメモリ装置が必要でなく、また、通信の接続料金もさほど必要なく、システムのコスト低減および小型化を図ることができる。さらに、使用権の設定にパスワードを用いる必要がなく、また、ナビゲーションサーバ側において使用権が管理されるので安全性が高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態の全体構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施形態における通信手段の説明に用いる説明図である。

【図3】この発明の一実施形態におけるナビゲーションユニットの構成を示すブロック図である。

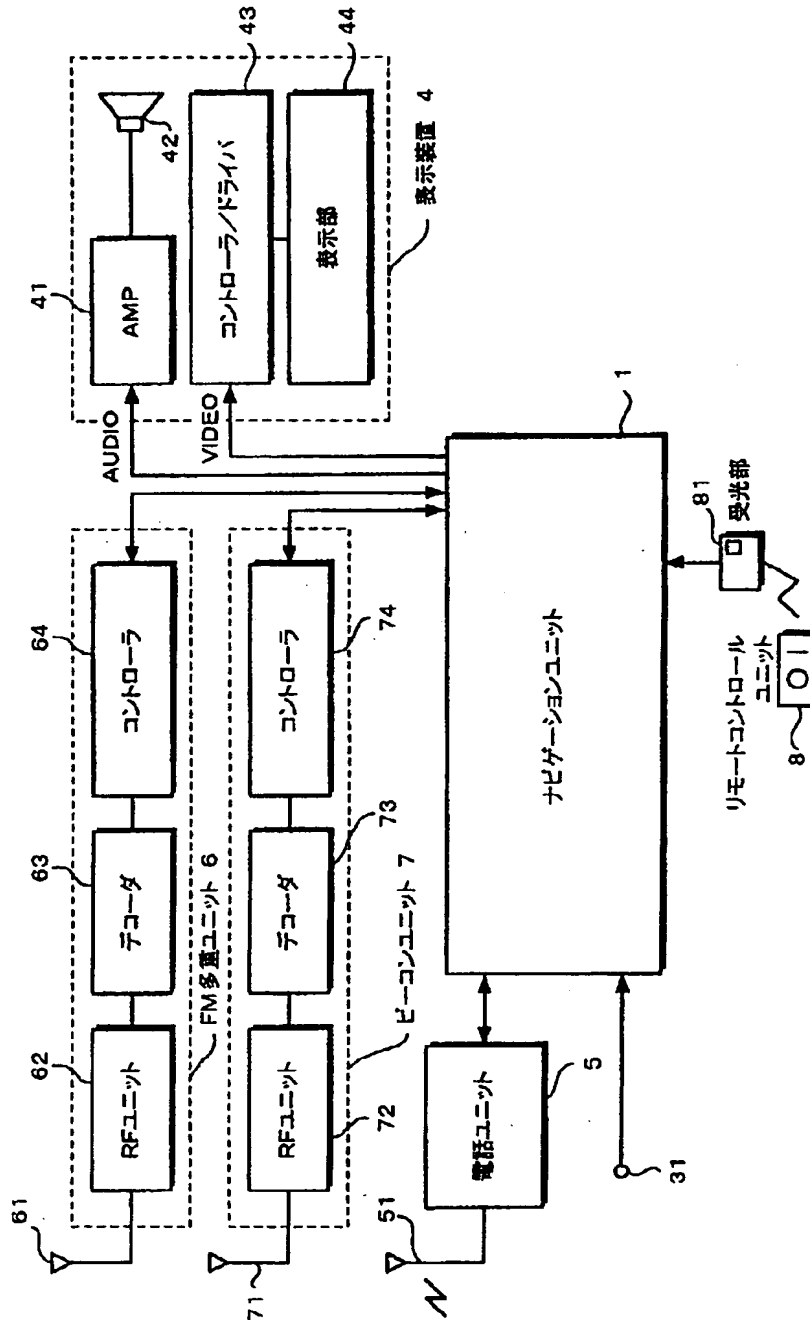
【図4】この発明の一実施形態の動作説明に用いるフローチャートである。

【図5】この発明の一実施形態の動作説明に用いるフローチャートである。

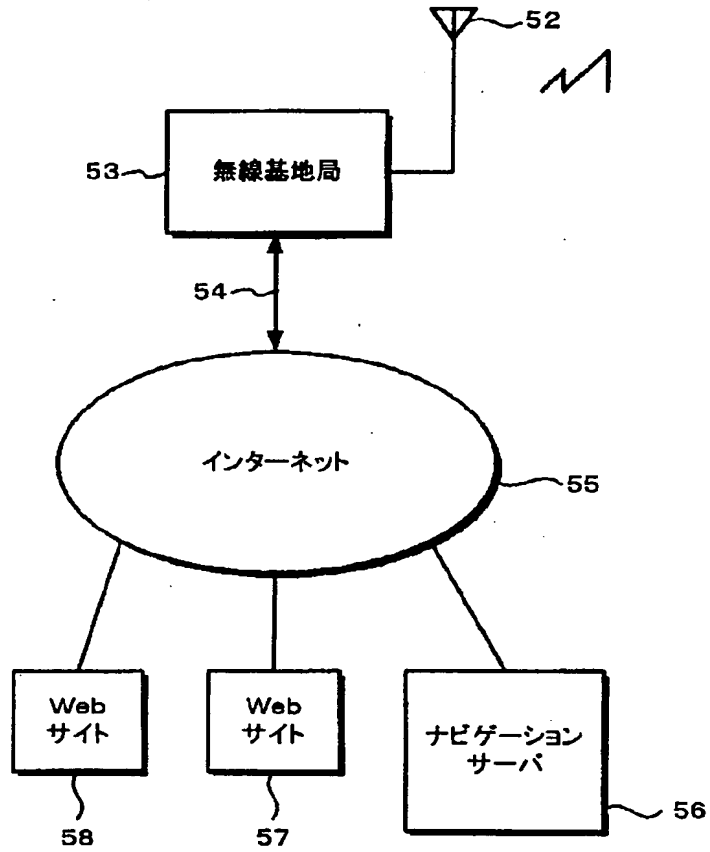
【符号の説明】

1・・・ナビゲーションユニット、4・・・表示装置、5・・・電話ユニット、6・・・FM多重ユニット、7・・・ビーコンユニット、8・・・リモートコントロールユニット、11・・・ディスク、13・・・光学ピックアップ、15・・・デジタルサーボプロセッサ、18・・・システムコントローラ、19・・・A/Vコントローラ、20・・・SRAM、21・・・DRAM、22・・・フラッシュROM、23・・・プログラムROM、24・・・ジャイロセンサ、26・・・DSP、27・・・CPU、28・・・GPSアンテナ、30・・・デモジュレータ、42・・・スピーカ、44・・・表示部、55・・・インターネット、56・・・ナビゲーションサーバ

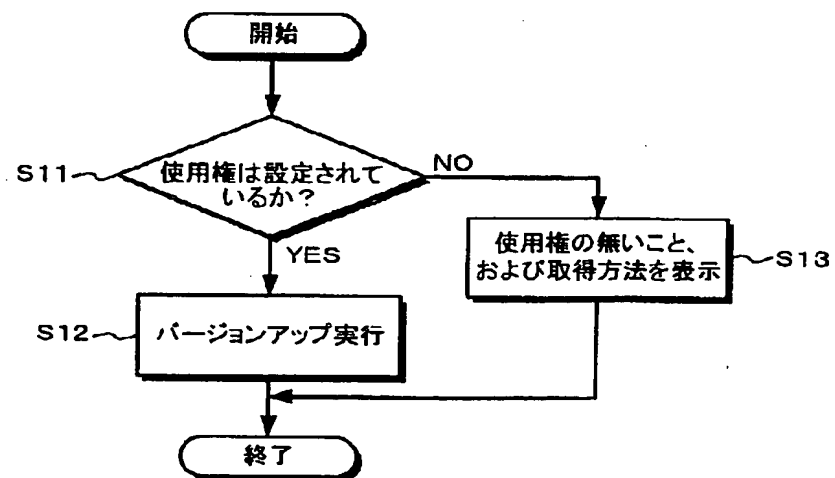
【図1】



【図2】



【図5】



【図4】

